

ノンテリトリアルオフィスにおける配席システムの実用化

亀井勇佑
Yusuke Kamei

1 はじめに

知的作業を伴う業務内容の増加に伴い、近年ノンテリトリアルオフィスに注目が集まっている。ノンテリトリアルオフィスの特徴は固定席を廃した事にある。これにより、利用者の好みやその日の気分に応じて好きな席を利用することが可能となる。また固定席と比較し、執務者間での交流が増加する事が過去の研究により判明している¹⁾。それにより、知的生産性の向上が期待されている。しかし、座席を決定する方法に一切の制限をかけずに執務者が自由に選択した場合、いくつかの問題点が生じる事がある。

そこで、本研究では配席において一定の制約を与え、配席ルールを組み合わせる事で決定する配席ポリシーについての提案及び、実施する配席ルールについて検討する。

2 ノンテリトリアルオフィスにおける課題

一般的に、ノンテリトリアルオフィスでは各執務者が自由に座席を決定できる。しかし、特定の執務者がある座席を占有し続ける事実上の座席の固定化や毎日特定の執務者同士で同席し続ける事によって様々な人との交流機会の減少といった問題が生じることが考えられる。自由選択席において座席の占有が発生する回数及び割合について Fig. 1 に示す。

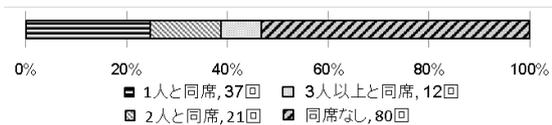


Fig.1 ある 1 週間の着席状態 (前回利用座席)

このグラフは自由選択席で配席を行った大学の研究室において、執務者が着席する際に前回使用した座席を連続して選択した割合を示す。ある一週間において各々の執務者が座席選択を行った合計数が 150 回であった。このうち半数以上が前回利用座席への着席を選択している事からノンテリトリアルオフィスにおいて座席の固定化が発生する事が分かる。同様に特定の執務者間での連続した同席が発生する回数及び割合について Fig. 2 に示す。

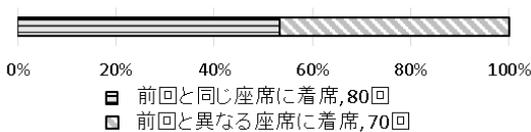


Fig.2 ある 1 週間の着席状態 (前回同席人数)

このグラフは同様の条件の下、前回同席した執務者と

連続して同席した割合を示している。グラフより、各執務者が座席を選択する際におよそ半数近くが前回利用時に同席した執務者と再び同席する選択を行っていた事が分かる。また、そのうち 12 回は 3 人以上と同席しており、全ての同席者が前回座席利用時と同一である状況が起こっている。

これらの問題に対し、従来手法では毎回執務者に対してシステムがランダムに配席を行う解決手法が提案されている。しかし、完全にランダムに決定すると前回利用座席と同じ席が与えられる事や、前回同席した執務者と連続して同席する可能性が生じる。そこで、以下の配席ルールを提案する。

3 配席ポリシーおよび配席ルール

我々はシステムによるランダム配席に加え、選択可能な座席に一定の制約 (以下、配席ポリシーとする) を与えた上での配席方法を提案する。配席ポリシーは個々の配席ルールの組み合わせからなり、今回提案する 4 つの配席ルールを以下に示す。

- 前回利用座席の除外 (前回座席)
- 前回同一テーブル着席者の除外 (前回同席)
- 交流方式
- 配席密度

前回座席とは、前回利用した椅子、テーブル、あるいはエリアを制限するルールである。毎回異なる座席では多少の環境変化と考えられるが、毎回異なるテーブルやエリアを与える場合は大きな環境変化が生じると考えられる。また、毎回異なる座席が割り当てられる事により座席の固定化の防止を期待できる。

前回同席とは、前回の座席利用時に同席していた執務者を制限するルールであり、様々な交流機会の促進を行う。完全同席不可である場合は毎回異なる執務者と同席することになり、交流機会の増加に加え大きな環境変化を期待できる。

交流方式とは、あらかじめ各執務者をいくつかのグループに分け、それらに基いた配席を行うルールである。以下に交流方式の一例を示す。

- 水平交流方式：
 - 同じ等級の執務者間の交流を促進する。
- 垂直交流方式：
 - 異なる等級の執務者間の交流を促進する。

水平交流方式では同じ等級である執務者同士が同席するように座席を与える。なお、異なる等級の執務者と同じ等級の執務者が同席するテーブルが複数存在した場合

には異なる等級の執務者が最も少ないテーブルを優先する。同様に垂直交流方式では異なる等級である執務者が同席するように座席を与える。この際、同席する各等級を持つ執務者の人数比は任意に変更可能とする。

配席密度とは、執務環境において各執務者を密集あるいは分散させて配席するルールである。空間密度が行動やコミュニケーションに影響を与える事が過去の研究より判明している²⁾。空間密度が低い場合には快適性は上昇するが交流頻度は減少する。一方で、空間密度が高い場合には交流頻度は上昇するが快適性は減少する。そこで、分散方式では各テーブルの人数が均等になるように配席を行い各テーブルにおける空間密度を減少させる。逆に、密集方式では1つのテーブルに執務者が集中するように配席を行い各テーブルにおける空間密度を増加させる。

実際の運用においては、これら4つの配席ルールに優先度を与え様々に選択することで配席ポリシーを作成し、各執務者に配席を行う。なお、配席ポリシーを実行した際に着席可能席が無いということが起きた場合は、着席可能席が存在するまで優先度の低い配席ルールから順に無視する。また、着席可能席が複数存在した場合は候補の中からランダムで配席する。

4 提案配席システム検証実験

配席ルールの組み合わせによって定義された配席ポリシーを組み込んだシステムによる配席した際の妥当性の検証を行う。実験環境として、4人掛けのテーブルが5つ存在する大学の研究室、執務者は学部生10名と院生10名を想定し実験を行った。前提条件として、各実験において前回利用の選択不可、前回同席人数は1人も不可とする。Table1に各実験パターンでの配席ルールを示す。

Table1 配席ポリシー

パターン	交流方式	配席密度
1	垂直 (2:2)	密集 (4人)
2	垂直 (2:2)	分散 (3人)
3	水平	密集 (4人)
4	水平	分散 (3人)

この際、全てのパターンでの配席ルールにおいて前回座席、前回同席、交流方式、配席密度の順に高い優先度を与える。各配席ポリシーにおいて、オフィス内の執務者数がほぼ15人となる状態で着席回数(回)の総和が100回になるまでランダムに着席と離席を繰り返させたところ、Table2、Figure3に示す結果が得られた。

実験結果より、配席ルールが最も良く守られた配席ポリシーはパターン1に示す垂直交流方式と4人密集方式の組み合わせであると言える。この理由として、今回想定した実験環境が座席数20席に対し執務者がほぼ平均的に15人いる事により、全ての座席に3人以上着席している状況や、あるいは着席者が少ないテーブルが存在するにもかかわらず他のルールによって当該テーブルに属す

Table2 各配席ルールの着席数

	前回座席 (回)	前回同席 (回)	交流方式 (回)	配席密度 (回)
パターン1	5	9	6	80
パターン2	11	3	24	62
パターン3	14	18	6	62
パターン4	8	17	20	55

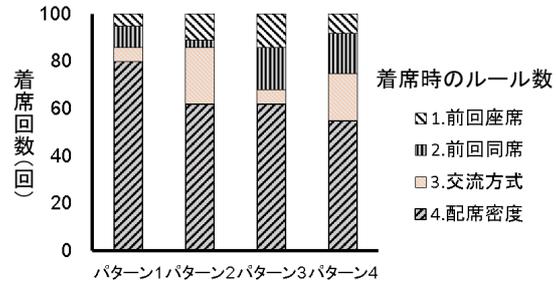


Fig.3 各配席ルールの着席数の比較グラフ

る座席が選択不可となっている状況が多く見られた事により、3人まで分散を行う配席ルールが破られやすかった事が挙げられる。この事はパターン1とパターン2、パターン3とパターン4を比較した際にルール数4つで着席している数の差からも分かる。また、執務者のグループを学部生10名と院生10名と想定したことにより、両者の比が1:1になっているため、交流方式に関しては10名の中から4名を選ぶ水平交流方式に比べ、10名の中から2名ずつを選ぶ垂直交流方式の方が守られやすいと言える。この事はパターン1とパターン3、パターン2とパターン4を比較した際に、配席ルール数3つ以上で着席している数の差からも見ることが出来る。これらから、目的に応じてポリシーを変更する事が必要であると言える。

今後は更に多くの状況を想定した上でシミュレーションを行うと共に、今回設定した配席ポリシーは実際の執務者の感想を得ないものであるため、各配席を実施した際における交流機会の増減やオフィス満足度を調査し、執務者側の評価値を算出し、それらを合わせて配席ポリシーを考案する必要がある。

参考文献

- 1) 山田哲弥, 嶋村仁志, 岩田美成, 杉山武. 研究執務スペースのフリーアドレス化に関する研究(その2): コミュニケーションの量と場所の変化. 学術講演梗概集. E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎, pp. 433-434, 1996.
- 2) 稲水伸行. 空間密度が行動・コミュニケーションに与える影響—ノンテリトリアル・オフィス移転の事例分析—. 2008.